

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2003 年 01 月 20 日  
Application Date

申請 案 號：092101071  
Application No.

申請 人：宏達國際電子股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 3 月 25 日  
Issue Date

發文字號：09220293900  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置
	英 文	AUTOMATIC TURN-ON PORTABLE DEVICE BY DETECTING A BATTERY CONDITION
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 蔡榮源 2. 蔡琬婷
	姓 名 (英文)	1. Tsai, Jung-Yuan 2. Tsai, Wan-Ting
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園市興華路二十三號 2. 桃園市興華路二十三號
	住居所 (英 文)	1. No. 23, Hsing-Hua Rd., Tao-Yuan City, Taiwan, R.O.C. 2. No. 23, Hsing-Hua Rd., Tao-Yuan City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 宏達國際電子股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. High Tech Computer, Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園市興華路二十三號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 23, Hsing-Hua Rd., Tao-Yuan City, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 (英文)	1. Wang, Cher-Hong



四、中文發明摘要 (發明名稱：利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置)

本發明提供一種可攜式裝置，該可攜式裝置包含有一殼體、一感測器、一操作系統、以及一啟動模組。該殼體用來容納一可拆裝式(Detachable)電池，該可拆裝式電池係用來提供該可攜式裝置運作所需之主要電力，感測器係安裝於該殼體內，用來感測該可拆裝式電池的狀態，操作系統用來控制該可攜式裝置的運作，而啟動模組係電性連接於該感測器，於該感測器判斷該可拆裝式電池已正確安裝於該殼體內後，該啟動模組係輸出一電源啟動訊號至該操作系統，以自動開啟該可攜式裝置。

五、(一)、本案代表圖為：第 4 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

50 可攜式裝置

52 (可拆裝式)電池

53 殼體

54 電池槽

六、英文發明摘要 (發明名稱：AUTOMATIC TURN-ON PORTABLE DEVICE BY DETECTING A BATTERY CONDITION)

A portable device. The portable device includes a housing, a sensor, an operating processor, and a starting module. The housing is used for accommodating a detachable battery, and the detachable battery provides main power for operations of the portable device. The sensor that is installed inside the housing is used for detecting conditions of the detachable battery.



四、中文發明摘要 (發明名稱：利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置)

56 電池蓋板

58 感測器

60 操作系統

64 啟動模組

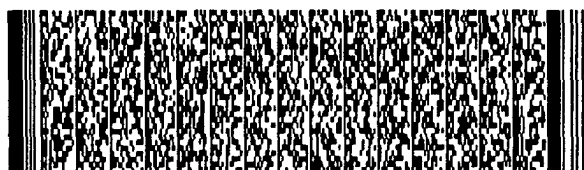
57 導電接觸端

59 蓋板致動埠

62 備用電池

六、英文發明摘要 (發明名稱：AUTOMATIC TURN-ON PORTABLE DEVICE BY DETECTING A BATTERY CONDITION)

The operating processor is used for controlling operations of the portable device, and the starting module is connected between the sensor and the operating processor. After the sensor detects that the detachable battery is correctly installed in the housing, the starting module outputs a turn-on signal to the operating processor for automatically turning on the



四、中文發明摘要 (發明名稱：利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置)

六、英文發明摘要 (發明名稱：AUTOMATIC TURN-ON PORTABLE DEVICE BY DETECTING A BATTERY CONDITION)

portable device.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



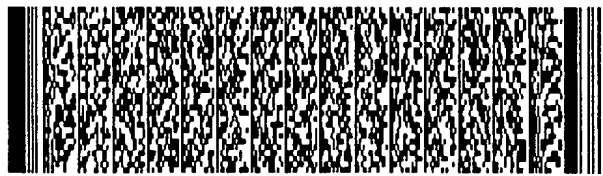
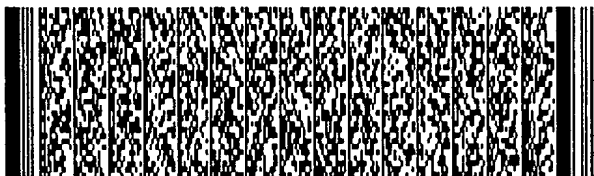
## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域：

本發明提供一種可攜式裝置 (Portable Device)，尤指一種利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置。

### 先前技術

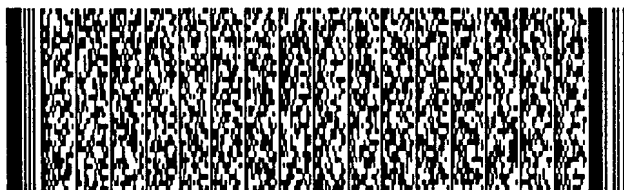
在現今普遍的可攜式電子裝置中，當使用者欲更換電池時，首先必須事先做好資料的儲存並且關閉電子裝置的電源，避免因電力的突然中斷而造成資料的損失及損害，甚至造成電子裝置的損壞，再者，若更換電池的過程中或更換後有所疏失，譬如電池未裝置妥當或電池型號錯誤，若使用者強行開機，更會造成無法預期的後果，因此各項可攜式電子產品都相當重視其電池狀態的掌握，尤其關於需要電池更換的運作設計方面，例如在市面上一些掌上型電腦的設計上，許多重要資料是儲存在一隨機存取記憶體 (RAM) 中，所以必須隨時維持持續供電給掌上型電腦使用，因為如果掌上型電腦的電力不足，所有輸入的資料都會遺失，因此，在電池的管理設計上，一般掌上型電腦使用兩種電池，包含主要供電的主電池，以及在未安裝主電池時 (例如在更換主電池時) 為保護資料的另一備用電池。在掌上型電腦的設計中，也大都設有一監控裝置，讓使用者在更換主電池時，需要將更換後的主電池組卡入適當正確的位置，監控裝置



## 五、發明說明 (2)

才會讓使用者順利開啟掌上型電腦的電源。

由上述可知，關於監控電池狀態的裝置及應用已相當廣泛，如 Bertness 等人在 United States Patent No. 6,332,113, "Electronic battery tester" 中就提出一種測試電池型式的機制，量測組成電池的各個單元 (Cell) 的動態參數值 (dynamic parameter)，並利用多次的量測結果以形成一標準參考值用來評量該電池的各項特性，事實上，相關電池狀態感測裝置自 1960 年代就開始有許多專利的探討，如 Leonard 等人在 United States Patent No. 3,356,936, "Method and Means for total Battery Voltage Testing" 中就在容納電池的機構中設置一電路，來偵測出電池的電量及狀況是否完善，避免系統受到影響。而在最近的習知技術中，前仆後繼仍有許多關於改善容納電池機構設計，並同時著眼於感測電池狀態之文獻專利，如 Vonderhaar 等人在 United States Patent No. 6,469,511, "Battery clamp with embedded environment sensor" 中，利用一電性連接接器 (Electrical connector) 連接電池，除了提供良好的接觸及固定機制外，並利用設置於電性連接接器上的環境感測器 (Environment sensor) 偵測電池的狀態。以上所述之習知技術已可見於現今許多可攜式裝置之中，大致的架構請參閱圖一，圖一為一習知可攜式裝置 10 之系統功能方塊圖。圖一之可攜式裝置 10 之架構包含了一可

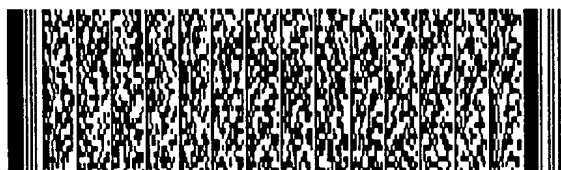




### 五、發明說明 (3)

拆裝式電池 12，其可以可插拔的方式安裝於可攜式裝置 10 中，用來提供可攜式裝置 10 運作所需之主要電力，可攜式裝置 10 中用來容納可拆裝式電池 12 的部分包括一電池槽 14 以及一電池蓋板 16，其中電池蓋板 16 係以可插拔的方式嵌合於電池槽 14，一感測器 18，安裝於電池蓋板 16 上，用來感測在可拆裝式電池 12 安裝入電池槽 14 內後，電池蓋板 16 是否正確嵌合於電池槽 14，以判斷可拆裝式電池 12 是否正確安裝於電池槽 14 內以使電池蓋板 16 能正確嵌合於電池槽 14。可攜式裝置 10 還包含一操作系統 20 及一備用電池 22，操作系統 20 是用來控制可攜式裝置 10 的運作，備用電池 22 可在可拆裝式電池 12 尚未安裝完成前，提供直流 (DC) 操作電源給可攜式裝置 10 的部分元件，一旦可拆裝式電池 12 安裝完成後，其可提供最主要的直流 (DC) 操作電源給可攜式裝置 10 中的操作系統 20，使得可攜式裝置 10 中可經由操作系統 20 讓一手動按鍵 23 開啟，當然，手動按鍵 23 要能開啟可攜式裝置 10，仍需位於電池蓋板 16 上的感測器 18 傳送訊號至操作系統 20 去判斷電池已經放置良好，否則，手動按鍵 23 仍不能開啟可攜式裝置 10。

在上述的習知技術下，當可拆裝式電池 12 重新裝置好後，因操作系統 20 未能立即重新啟動，與操作系統 20 相關之功能將無法運作，如充電功能、電池偵測功能、相關按鍵的啟動等，需待人為操作特殊按鍵 (如前述之手



#### 五、發明說明 (4)

動按鍵 23)才可，增加使用者之困擾。

#### 發明內容

因此本發明的主要目的在於提供一種利用偵測一電池狀態以自動開啟的可攜式裝置 10，以解決上述問題。

本發明之目的為提供一種可攜式裝置，該可攜式裝置包含有一殼體，用來容納一可拆裝式 (Detachable) 電池，該可拆裝式電池係用來提供該可攜式裝置運作所需主要電力，一感測器，安裝於該殼體內，用來感測該可拆裝式電池的狀態，一操作系統，用來控制該可攜式裝置的運作，以及一啟動模組，電性連接於該感測器，於該感測器判斷該可拆裝式電池已正確安裝於該殼體內後，該啟動模組係輸出一電源啟動訊號至該操作系統 20，以自動開啟該可攜式裝置。

本發明之另一目的為提供一種利用偵測一電池之狀態以自動開啟的可攜式裝置，其中該電池係以可插拔的方式安裝於該可攜式裝置中，用來提供該可攜式裝置運作所需之主要電力，該可攜式裝置包含有一殼體，用來容納該電池，該殼體包含有一電池槽以及一電池蓋板，其中該電池蓋板係以可插拔的方式嵌合於該電池槽，以方便更換位於該殼體內之該電池，一感測器，安裝於該



## 五、發明說明 (5)

殼體內，用來感測該電池蓋板以及該電池的狀態，以判斷該電池是否正確安裝於該電池槽內及該電池蓋板是否已正確嵌合於該電池槽，一操作系統，用來控制該可攜式裝置的運作，以及一啟動模組，電性連接於該感測器，於該感測器判斷該電池已正確安裝於該電池槽內，且該電池蓋板已正確嵌合於該電池槽後，該啟動模組係輸出一電源啟動訊號至該操作系統，以自動開啟該可攜式裝置。

## 實施方式

請參閱圖二，圖二為本發明可攜式裝置 30 之一實施例的功能方塊圖。圖二之可攜式裝置 30 之架構包含了一可拆裝式 (Detachable) 電池 32、一殼體 33、一感測器 38、一操作系統 40、以及一啟動模組 44，殼體 33 即是用來容納可拆裝式電池 32，在可拆裝式電池 32 正確無誤的安裝於殼體 33 內之後，可用來提供可攜式裝置 30 運作所需之主要電力。感測器 38 亦是安裝於殼體 33 內，用來感測可拆裝式電池 32 的狀態，操作系統 40 是用來控制可攜式裝置 30 的運作，另外，啟動模組 44 即是本發明之實施例與圖一習知技術之實施例最主要的相異之處，也是本發明最主要的技術特徵，啟動模組 44 電性連接於感測器 38，於感測器 38 判斷可拆裝式電池 32 已正確安裝於殼體 33 內之後，啟動模組 44 會輸出一電源啟動訊號至操

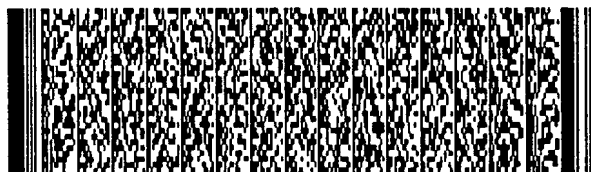
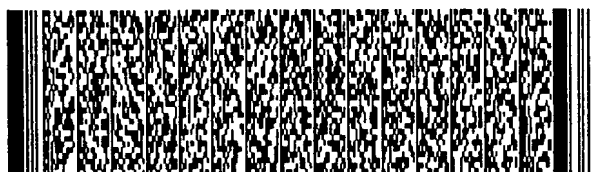


#### 五、發明說明 (6)

作系統 40，以自動開啟可攜式裝置 30。可攜式裝置 30 另包含有一備用電池 42 (Backup Battery)，用來於取出可拆裝式電池 32 後且正確安裝於殼體 33 內之前，提供操作系統 40 部分運作所需之電力。

圖三為圖二啟動模組 44 在實際應用時的一實施例，在此實施例中啟動模組 44 是由電阻 R、電容 C、以及其他的元件所組成，當可拆裝式電池 32 正確裝置於殼體 33 內後，感測器 38 會輸出一正確訊號至啟動模組 44，接著在啟動模組 44 中靠電阻 R 及電容 C 的 RC 延遲及簡單的組合邏輯，啟動模組 44 會轉換正確訊號成為電源啟動訊號並輸出此電源啟動訊號至操作系統 40，以啟動可攜式裝置 30。

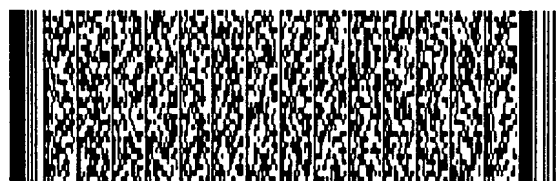
請參閱圖四，圖四為本發明可攜式裝置 50 之另一實施例的功能方塊圖。圖四之可攜式裝置 50 之架構同樣包含了一(可拆裝式)電池 52、一殼體 53、一感測器 58、一操作系統 60、一備用電池 62、以及一啟動模組 64，殼體 53 即是用來用來容納電池 52，和前一實施例不同的是，在本實施例中將殼體 53 細分為一電池槽 54 以及一電池蓋 56，電池蓋板 56 係以可插拔的方式嵌合於電池槽 54，以方便更換位於殼體 53 內之電池 52，而感測器 58 同樣安裝於殼體 53 內，但在此實施例中又依感測功能不同包含有一導電接觸端 57 以及一蓋板致動埠 59，導電接觸端 57



#### 五、發明說明 (7)

係用來感測電池 52 的型號、電量、以及電池 52 是否正確安裝於電池槽 54 內，而蓋板致動埠 59 係用來感測電池蓋板 56 是否正確嵌合於電池槽 54，如此一來，感測器 58 感測電池 52 是否裝置完善就同時包含了感測電池蓋板 56 以及電池 52 的狀態，也就是，當感測器 58 判斷電池 52 已正確安裝於電池槽 54 內，且電池 52 的型號符合、電量充足及電池蓋板 56 已正確嵌合於電池槽 54 後，電池 52 才算安裝完成，此時啟動模組 64 才會輸出電源啟動訊號至操作系統 60，以自動開啟可攜式裝置 50。

關於整體性的描述電池 52 之拆裝過程請參閱圖五，圖五為圖四實施例拆裝電池 52 之流程圖，當電池 52 被取出後，須靠備用電池 62 維持系統電源，重新裝上新的(可拆裝式)電池 52 於殼體 53 內後，啟動模組 64 會產生電源啟動訊號送至操作系統 60，操作系統 60 將自動開啟可攜式裝置 50。關於啟動模組 64 的實施電路請參閱圖六，圖六為圖五啟動模組 64 在實際應用時的一實施例，與圖三實施例相同，啟動模組 64 是由電阻 R、電容 C、以及其他的元件所組成，當感測器 58 判斷電池 52 已正確安裝於電池槽 54 內，且電池 52 的型號符合、電量充足後，感測器 58 會輸出一第一正確訊號 BAT\_IN，當電池蓋板 56 已正確嵌合於電池槽 54 後感測器 58 會輸出一第二正確訊號 SENSOR\_IN，必須第一與第二正確訊號 BAT\_IN、SENSOR\_IN 都成立，啟動模組 64 才能繼續靠電阻 R 及電容 C

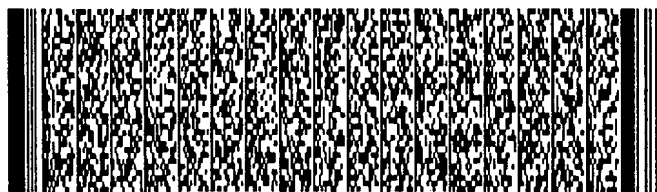


#### 五、發明說明 (8)

的 RC 延遲及簡單的組合邏輯，將第一與第二正確訊號 BAT\_IN、SENSOR\_IN 轉換為電源啟動訊號，並輸出此電源啟動訊號至操作系統 60 以自動啟動可攜式裝置 50。

本發明利用感測器偵測電池狀態，並使用一啟動模組產生啟動訊號以開啟可攜式裝置，使用者在裝設完電池後，由於可攜式裝置會自動開啟，可以確保電池已被正確裝置完成，避免拆裝電池時或電池蓋未安裝正確時，因電池搖晃所造成電源或系統的一些不穩之暫態效應，引發可攜式裝置系統之誤動作，造成系統當機，甚至需重新開機，進而遺失資料。

上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



## 圖式簡單說明

### 圖示之簡單說明

圖一為一習知可攜式裝置之功能方塊圖。

圖二為本發明可攜式裝置之一實施例的功能方塊圖。

圖三為圖二啟動模組之一實施例的示意圖。

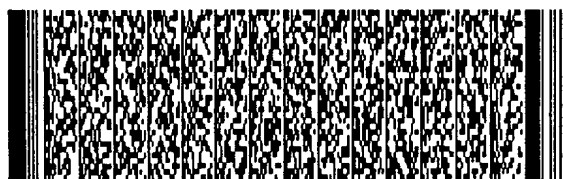
圖四為本發明可攜式裝置之另一實施例的功能方塊圖。

圖五為圖二可攜式裝置之運作流程圖。

圖六為圖四啟動模組之一實施例的示意圖。

### 圖示之符號說明

10、30、50	可攜式裝置
12、32、52	(可拆裝式)電池
14、54	電池槽
16、56	電池蓋板
18、38、58	感測器
20、40、60	操作系統
22、42、62	備用電池
23	手動按鍵
33、53	殼體
44、64	啟動模組
57	導電接觸端



圖式簡單說明

59

蓋板致動埠





## 六、申請專利範圍

1. 一種可攜式裝置，該可攜式裝置包含有：  
一殼體，用來容納一可拆裝式 (Detachable) 電池，該可拆裝式電池係用來提供該可攜式裝置運作所需之主要電力；  
一感測器，安裝於該殼體，用來感測該可拆裝式電池的狀態；  
一操作系統，用來控制該可攜式裝置的運作；以及  
一啟動模組，電性連接於該感測器，於該感測器判斷該可拆裝式電池已正確安裝於該殼體內後，該啟動模組係輸出一電源啟動訊號至該操作系統，以自動開啟該可攜式裝置。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式裝置，其中該殼體包含有一電池槽以及一電池蓋板，該電池蓋板係以可插拔的方式嵌合於該電池槽上。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之可攜式裝置，其中該感測器包含有一導電接觸端以及一蓋板致動埠，該導電接觸端係用來感測該可拆裝式電池的型號、電量、以及該可拆裝式電池是否正確安裝於該電池槽內，而該蓋板致動埠係用來感測該電池蓋板是否正確嵌合於該電池槽上。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之可攜式裝置，其中當該



#### 六、申請專利範圍

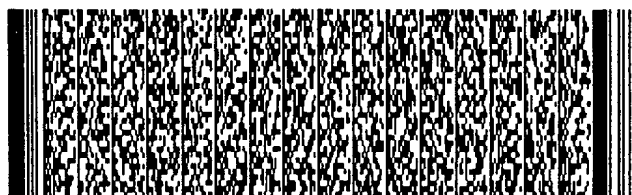
感測器之導電接觸端判斷該可拆裝式電池的型號不符、電量不足、或該可拆裝式電池並未正確安裝於該電池槽內時，該啟動模組不會輸出該電源啟動訊號至該操作系統。

5. 如申請專利範圍第3項所述之可攜式裝置，其中當該感測器之蓋板致動埠判斷該電池蓋板處於開啟的狀態時，該啟動模組不會輸出該電源啟動訊號至該操作系統。

如申請專利範圍第3項所述之可攜式裝置，其中當該可拆裝式電池的型號相符、電量足夠、已正確安裝於該電池槽內，且該電池蓋板已正確嵌合於該電池槽後，該感測器會輸出一正確訊號至該啟動模組。

7. 如申請專利範圍第6項所述之可攜式裝置，其中當該啟動模組接收到該感測器所輸出之該正確訊號後，該啟動模組會將該正確訊號轉換為該電源啟動訊號傳送至該操作系統，以開啟該可攜式裝置。

8. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式裝置，更包含一備用電池(Backup Battery)，用來於該可拆裝式電池正確安裝於該殼體內前，提供該操作系統部分運作所需之電力。



## 六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式裝置，其中該電源啟動訊號係為一脈衝(Pulse)訊號。

10. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式裝置，其係為一手提式電腦(Notebook)、行動電話(Mobile Phone)、或個人數位助理(PDA)。

11. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式裝置，其中該操作系統為一中央處理器(CPU)。

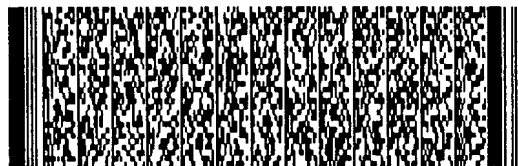
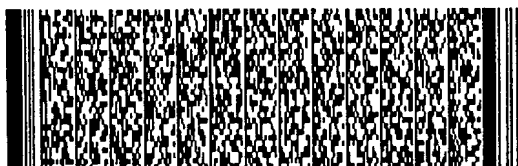
12. 一種利用偵測一電池之狀態以自動開啟的可攜式裝置，其中該電池係以可插拔的方式安裝於該可攜式裝置中，用來提供該可攜式裝置運作所需之主要電力，該可攜式裝置包含有：

一殼體，用來容納該電池，該殼體包含有一電池槽以及一電池蓋板，其中該電池蓋板係以可插拔的方式嵌合於該電池槽，以方便更換位於該殼體內之該電池；

一感測器，安裝於該殼體內，用來感測該電池蓋板以及該電池的狀態，以判斷該電池是否正確安裝於該電池槽內及該電池蓋板是否已正確嵌合於該電池槽；

一操作系統，用來控制該可攜式裝置的運作；以及

一啟動模組，電性連接於該感測器，於該感測器判斷該電池已正確安裝於該電池槽內，且該電池蓋板已正



#### 六、申請專利範圍

確嵌合於該電池槽後，該啟動模組係輸出一電源啟動訊號至該操作系統，以自動開啟該可攜式裝置。

13. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中當該感測器判斷該電池已正確安裝於該電池槽內，且該電池蓋板已正確嵌合於該電池槽後，該感測器會輸出一正確訊號至該啟動模組。

14. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中當該感測器判斷該電池蓋板處於開啟的狀態時，該啟動模組不會輸出該電源啟動訊號至該操作系統。

15. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中當該感測器判斷該電池的型號不符或電量不足時，該啟動模組不會輸出該電源啟動訊號至該操作系統。

16. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中該感測器包含有一導電接觸端以及一蓋板致動埠，該導電接觸端係用來感測該電池的型號、電量、以及該電池是否正確安裝於該電池槽內，而該蓋板致動埠係用來感測該電池蓋板是否正確嵌合於該電池槽。

17. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其另包含有一備用電池 (Backup Battery)，用來於該電池正確



#### 六、申請專利範圍

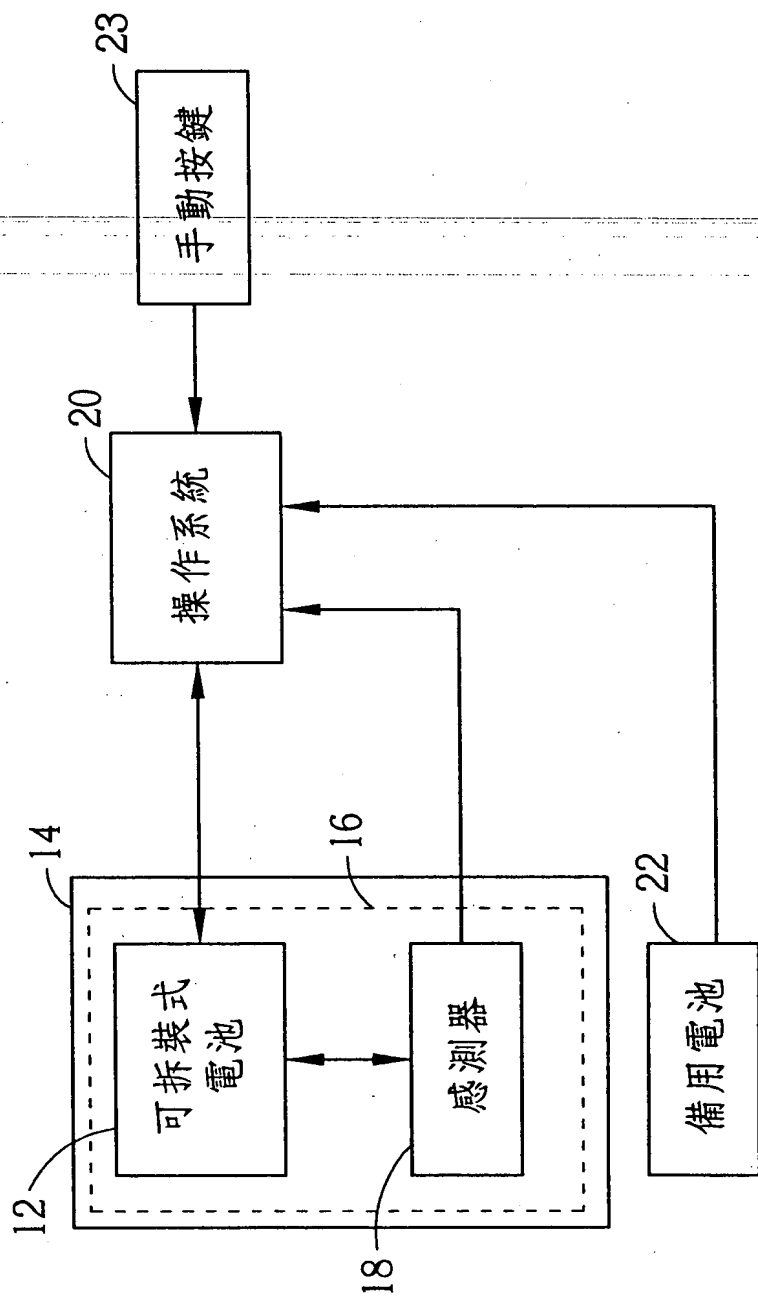
安裝於該電池槽內，且該電池蓋板已正確嵌合於該電池槽之前，提供該操作系統部分運作所需之電力。

18. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中該電源啟動訊號係為一脈衝 (Pulse) 訊號。

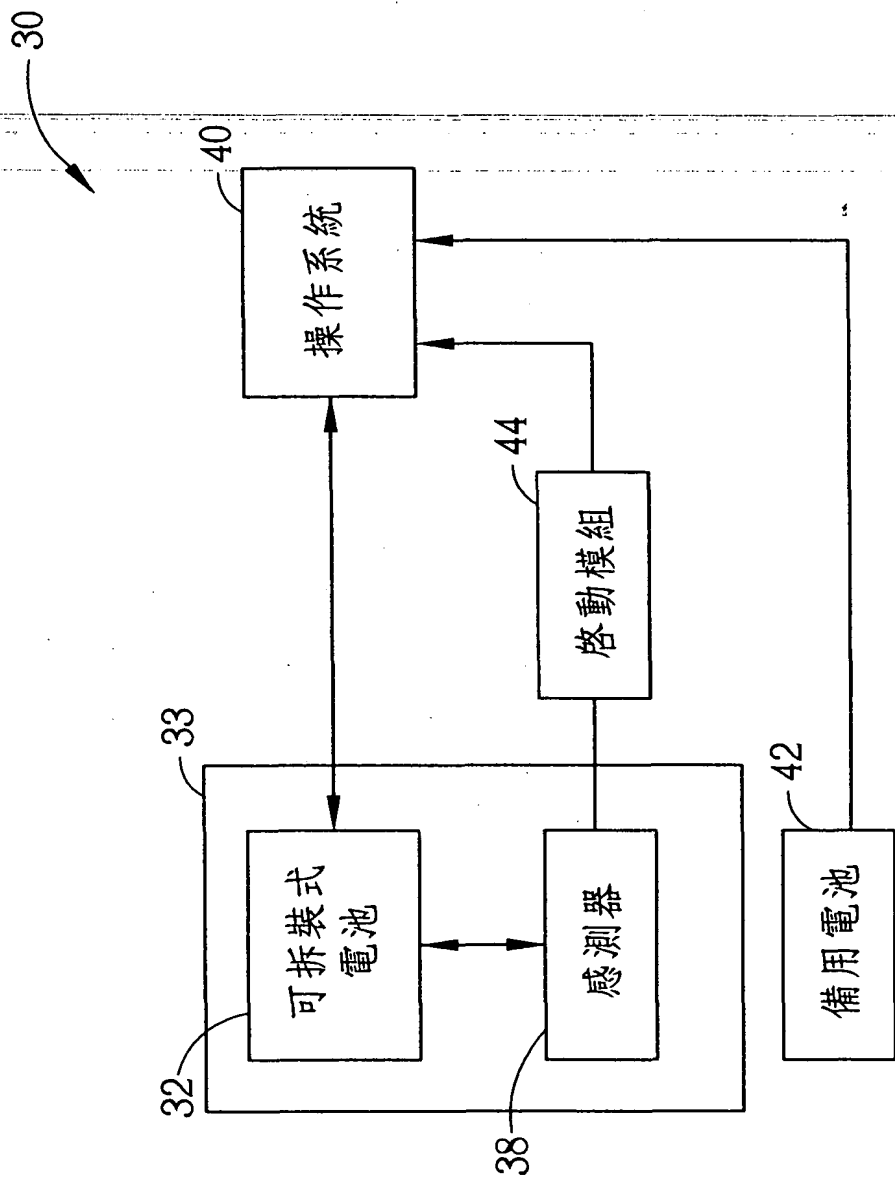
19. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其係為一手提式電腦 (Notebook)、行動電話 (Mobile Phone)、或個人數位助理 (PDA)。

20. 如申請專利範圍第12項所述之可攜式裝置，其中該操作系統為一中央處理器 (CPU)。



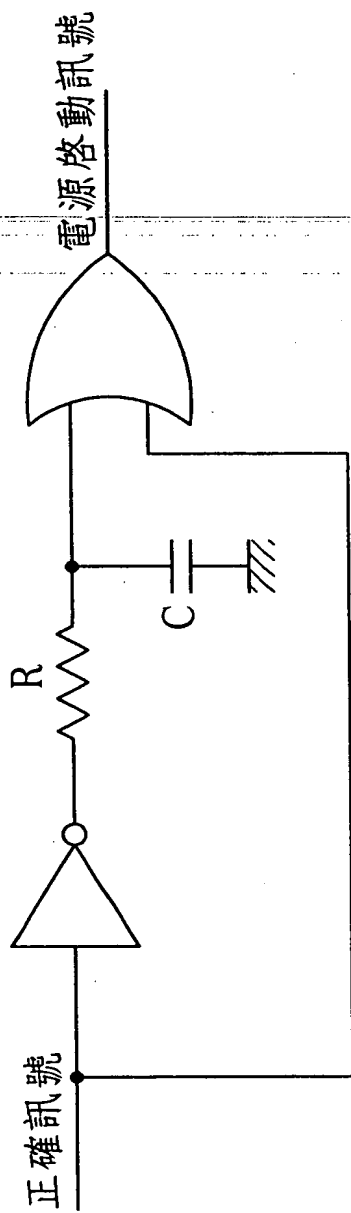


圖一



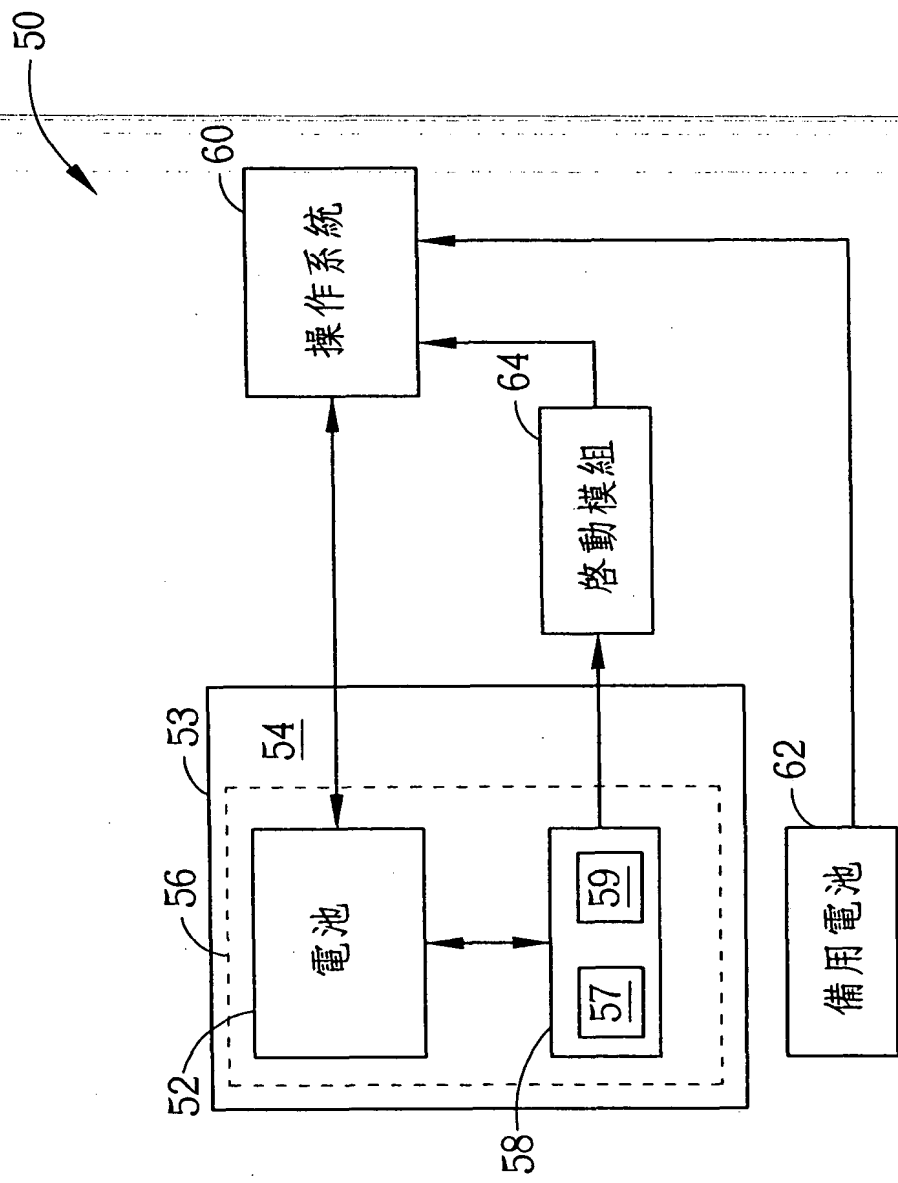
圖二

44

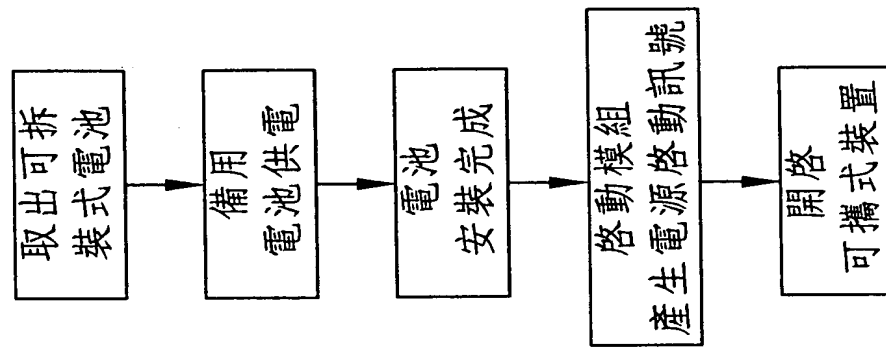


圖三



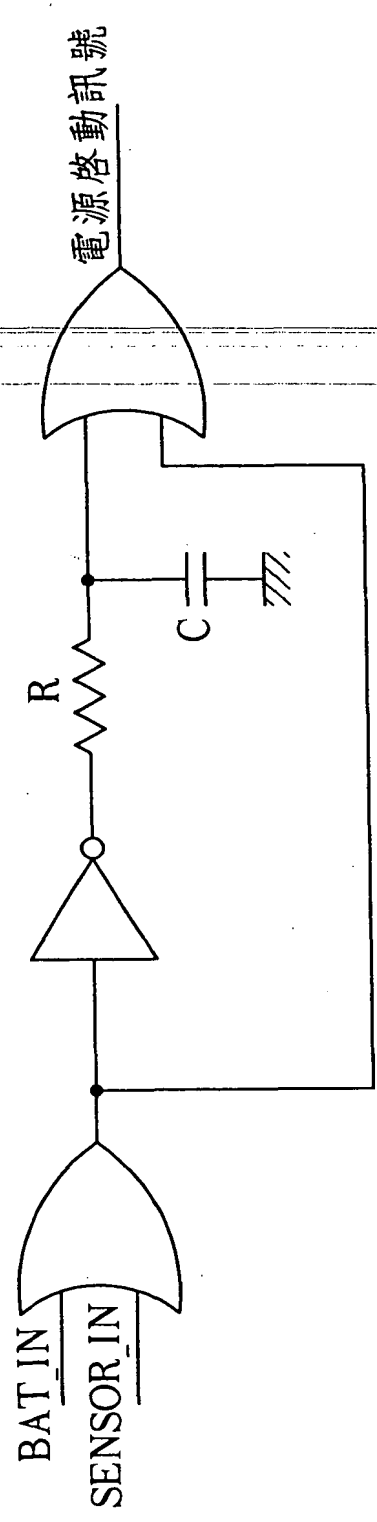


圖四



圖五

64



圖六

第 1/20 頁



第 2/20 頁



第 2/20 頁



第 3/20 頁



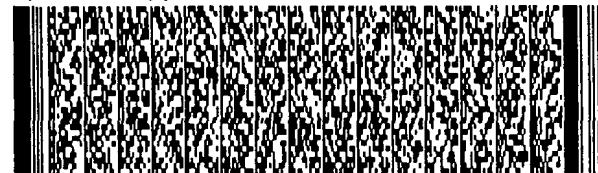
第 4/20 頁



第 5/20 頁



第 6/20 頁



第 6/20 頁



第 7/20 頁



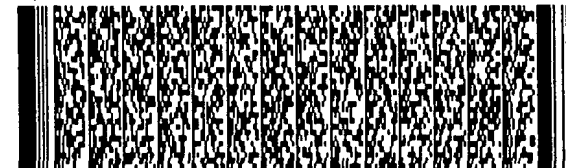
第 7/20 頁



第 8/20 頁



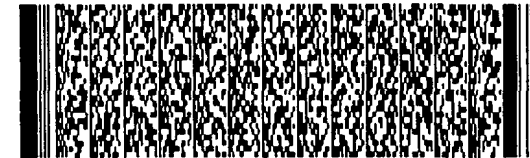
第 8/20 頁



第 9/20 頁



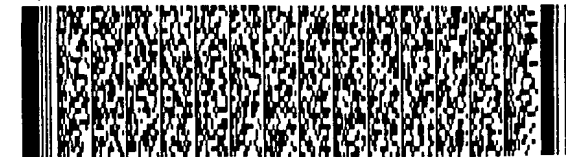
第 9/20 頁



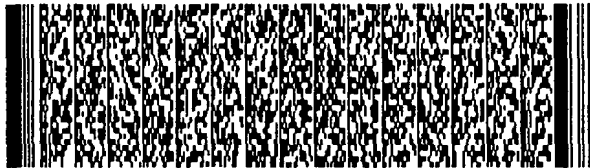
第 10/20 頁



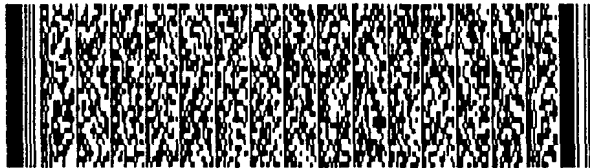
第 10/20 頁



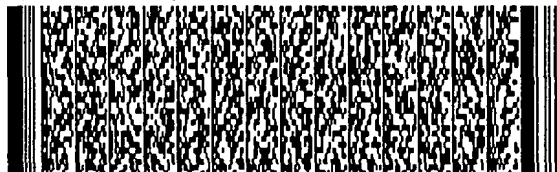
第 11/20 頁



第 11/20 頁



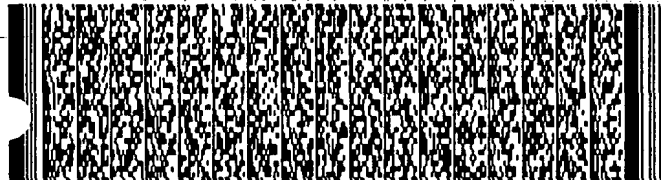
第 12/20 頁



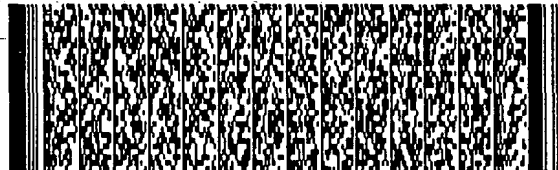
第 12/20 頁



第 13/20 頁



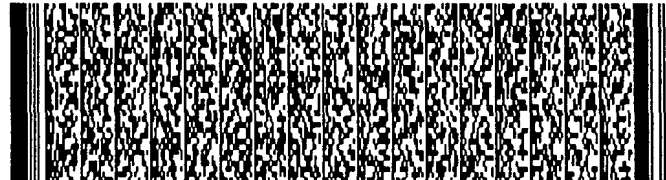
第 14/20 頁



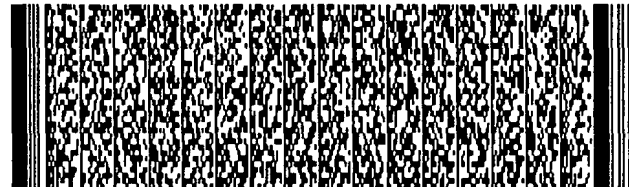
第 15/20 頁



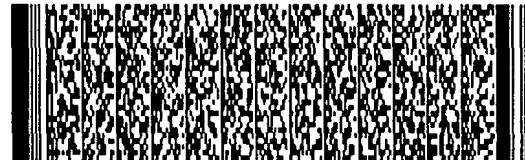
第 16/20 頁



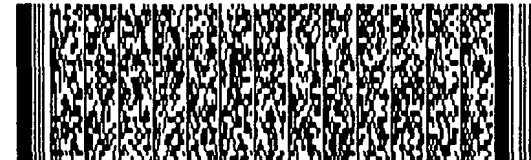
第 17/20 頁



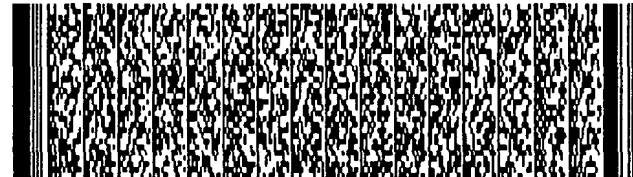
第 18/20 頁



第 18/20 頁



第 19/20 頁



第 20/20 頁

